



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Nobuhiro Sato et al.
Serial No.: 10/634,241
Filed: August 5, 2003
Title: "ELECTRONIC APPARATUS"
Docket No.: 35997

LETTER

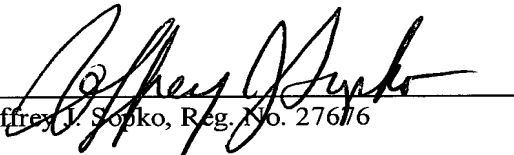
Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir/Madam:

Enclosed is a certified copy of Japan Patent Application Nos. 2002-228900, filed August 6, 2002, 2003-275217, filed July 16, 2003 and 2003-275516, filed July 16, 2003; the priorities of which has been claimed in the above-identified application.

Respectfully submitted,

PEARNE & GORDON LLP


Jeffrey J. Sopko, Reg. No. 27676

1801 East 9th Street
Suite 1200
Cleveland, Ohio 44114-3108
(216) 579-1700

September 22, 2003

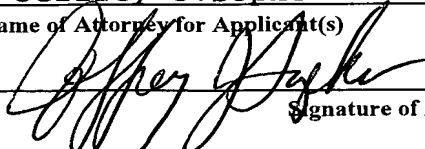
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner of Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Va. 22313-1450 on the date indicated below.

Jeffrey J. Sopko

Name of Attorney for Applicant(s)

09/22/2003

Date


Signature of Attorney

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-228900

[ST.10/C]:

[JP2002-228900]

出 願 人

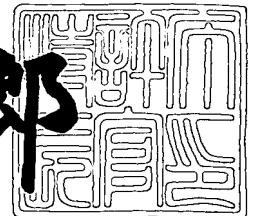
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2003年 5月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3040850

【書類名】 特許願

【整理番号】 2907642596

【提出日】 平成14年 8月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 11/02

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

【氏名】 脇谷 昌利

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

【氏名】 佐藤 暢宏

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 可動部材を有する電子装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置本体の前部に取付けられた枠部材と、この枠部材の凹部に回動可能に支持された可動部材と、この可動部材を駆動する駆動手段とを具備し、上記駆動手段によって上記可動部材を駆動することにより上記可動部材を前方に移動させた後に、回動させることを特徴とする可動部材を有する電子装置。

【請求項 2】 可動部材の側面上部に設けられた軸を、枠部材の凹部側面に形成されたガイド溝に挿入するとともに、上記可動部材の下部を前後に駆動する駆動手段を具備してなる請求項 1 記載の可動部材を有する電子装置。

【請求項 3】 ほぼ水平な上端部とこの上端部に続いて垂直方向に伸びるガイド溝を具備してなる請求項 2 記載の可動部材を有する電子装置。

【請求項 4】 モータの回転駆動力により前後に摺動する摺動板を具備し、この摺動板により可動部材の下部を駆動することを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 記載の可動部材を有する電子装置。

【請求項 5】 可動部材に形成された突起と、枠部材の凹部内壁面に形成された案内溝とを具備し、上記可動部材が上記枠部材に収納された際に、上記突起を上記案内溝に挿入することにより上記可動部材のガタ防止を行なう請求項 1 記載の可動部材を有する電子装置。

【請求項 6】 枠部材の凹部内壁面に形成された案内溝の対向面にゴムパットを設けてなる請求項 5 記載の可動部材を有する電子装置。

【請求項 7】 枠部材の凹部に収納される可動部材を水平方向に移動させた後に可動させることを特徴とする可動部材の駆動方法。

【請求項 8】 枠部材の凹部の内側面に当接する平行な突片を有する治具を使用し、この治具の突片を枠部材の凹部に前方より挿入するとともに、上記枠部材の凹部の後方より可動部材を有する本体を上記突片間に挿入して上記本体を上記枠部材に位置決めし固定することを特徴とする可動部材の位置決め方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車載用映像音響装置などに使用する可動部材を有する電子装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

可動表示部を有する従来の車載用音響装置は、例えば特開平5-63375号公報に記載されている。図13において、1は筐体の前面に取付けられた枠部材であり、この枠部材1の前面凹部2に可動部材3が収納される。この可動部材3には液晶表示装置、操作スイッチなどが設けられている。枠部材1の前面凹部2の左右内壁面には、縦方向にガイド溝4が形成されている。5は可動部材3の左右側面の上部に設けられた軸であり、この軸5が上記前面凹部2のガイド溝4に挿入されている。摺動板6は筐体、枠部材1の内底面に摺動自在に支持されている。この摺動板6は筐体内に設けられた駆動機構により前後に摺動する。駆動機構はモータ、このモータの回転を伝達する歯車機構などからなり、摺動板6に形成されたラックが駆動機構の歯車機構に噛合している。このため、モータが回転すると、この回転力が歯車機構を介してラックに伝わり摺動板6が前方に摺動する。又モータを逆回転させると摺動板6は後退する。7は可動部材3の左右側面の下部に設けられた軸であり、この軸7は摺動板6の前端6Aの孔に挿入されている。すなわち可動部材3の下部と摺動板6の前端6Aとは軸7を介して連結されている。

【0003】

図13において、6Rは摺動板3が最も後退した場合の前端6Aの位置を示している。摺動板6が最も後退した場合、可動部材3はほぼ垂直に位置し、軸5はガイド溝4の上端近くに位置している。この状態で摺動板6が前進すると、可動部材3の下部が前方に駆動され、可動部材3の上部の軸5はガイド溝4に案内されながら下方に移動する。このため、摺動板6の前方への摺動に伴って可動部材3は垂直状態から傾いてくる。6Fは摺動板3が最も前方に摺動した場合の前端6Aの位置を示している。摺動板6が最も前方に摺動した場合、可動部材3は水平に近い状態になる。図13においては、摺動板6の摺動に伴う可動部材3の傾

き状態を順次表示している。可動部材 3 が垂直状態にある場合は、可動部材 3 によって CD 挿入口、カセット挿入口などが閉成されているが、可動部材 3 が水平に近い状態になると、CD 挿入口、カセット挿入口が開成され、前方から CD、カセットなどを CD 挿入口、カセット挿入口に挿入可能となるものである。

【 0 0 0 4 】

図 1 4 は上記従来の車載用音響装置の正面を示している。図 1 4 において、1 は枠部材であり、この枠部材 1 の前面凹部 2 内に可動部材 3 が傾斜可能に収納されるものである。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の車載用音響装置においては、図 1 3、図 1 4 に示すように、枠部材 1 の前面凹部 2 の内壁面と、可動部材 3 の外周面との間に隙間 8 を設けなければならないものであった。所定の厚みを有する可動部材 3 が、摺動板 6 の移動に伴って軸 5 を中心に回転するため、隙間 8 が小さいと、可動部材 3 の上壁面及び下壁面が前面凹部 2 の上壁面及び下壁面に当たり、回転できなくなる。このため、従来例では、枠部材 1 の前面凹部 2 の内壁面と、可動部材 3 の外周面との間に所定の隙間 8 を設けなければならないものであり、この隙間 8 から塵などが装置内に入り、故障の原因になるものであった。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記従来の問題を解決するためになされたもので、可動部材と本体との隙間に塵などの異物が侵入することを防止できる、優れた可動部材を有する電子装置を提供することを目的とするものである。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明の可動部材を有する電子装置は、装置本体の前部に取付けられた枠部材と、この枠部材の凹部に回転可能に支持された可動部材と、この可動部材を駆動する駆動手段とを具備し、上記駆動手段によって上記可動部材を駆動することにより上記可動部材を前方に移動させた後に、回転させることを特徴とするものである。

【 0 0 0 8 】

この構成により、枠部材の凹部と可動部材との隙間を小さくでき、塵などの侵入による故障を防止できるものである。

【 0 0 0 9 】

また、本発明の可動部材を有する電子装置は、可動部材の側面上部に設けられた軸を、枠部材の凹部側面に形成されたガイド溝に挿入するとともに、上記可動部材の下部を前後に駆動する駆動手段を具備することを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

この構成により、簡単な構成で可動部材を水平方向に移動させた後に、回転させることができる。

【 0 0 1 1 】

さらに、本発明の可動部材を有する電子装置は、ほぼ水平な上端部とこの上端部に続いて垂直方向に伸びるガイド溝を具備することを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

この構成により、簡単な構成で可動部材を水平方向に移動させた後に回転させることができる。

【 0 0 1 3 】

さらに、本発明の可動部材を有する電子装置は、モータの回転駆動力により前後に摺動する摺動板を具備し、この摺動板により可動部材の下部を駆動することを特徴とするものである。

【 0 0 1 4 】

この構成により、簡単な構成で可動部材を水平方向に移動させた後に回転させることができる。

【 0 0 1 5 】

さらに、本発明の可動部材を有する電子装置は、可動部材に形成された突起と、枠部材の凹部内壁面に形成された案内溝とを具備し、上記可動部材が上記枠部材に収納された際に、上記突起を上記案内溝に挿入することを特徴とするものである。

【 0 0 1 6 】

この構成により、簡単な構成により、上記可動部材のガタ防止を行なうことができる。

【 0 0 1 7 】

さらに、本発明の可動部材を有する電子装置は、枠部材の凹部内壁面に形成された案内溝の対向面にゴムパットを設けたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 8 】

この構成により、簡単な構成により可動部材のガタを防止できるものである。

【 0 0 1 9 】

さらに、本発明の可動部材を有する電子装置は、枠部材の凹部に収納される可動部材を水平方向に移動させた後に可動させることを特徴とするものである。

【 0 0 2 0 】

この構成により、枠部材の凹部に可動部材を隙間なく収納していながら可動部材を回動できる利点を有する。

さらに、本発明の可動部材を有する電子装置は、枠部材の凹部の内側面に当接する平行な突片を有する治具を使用し、この治具の突片を枠部材の凹部に前方より挿入するとともに、上記枠部材の凹部の後方より可動部材を有する本体を上記突片間に挿入して上記本体を上記枠部材に位置決めし固定することを特徴とするものである。

【 0 0 2 1 】

この構成により、枠部材の凹部と可動部材との間の隙間を小さくしても、可動部材を可動できる利点を有するものである。

【 0 0 2 2 】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施例について、図面とともに説明する。

(実施の形態 1)

図1～図5は実施の形態1の車載用音響装置を示している。10は車載用音響装置の筐体であり、この筐体10内にはDVDプレーヤ11、CDプレーヤ12、カセットプレーヤ13が収納されているとともに、ラジオ受信回路、増幅回路などが収納されている。14は筐体10の前面開口部に取付けられた第1の枠部

材であり、この枠部材 1 4 には、DVD ディスクを挿入する DVD 挿入口 1 5、CD を挿入する CD 挿入口 1 6、カセットを挿入するカセット挿入口 1 7 が形成されている。1 8 は第 1 の枠部材 1 4 の前端に固定された第 2 の枠部材である。第 1 の枠部材 1 4 と第 2 の枠部材 1 8 で構成される枠部材の凹部 1 9 内に可動部材 2 0 が回転可能に収納される。可動部材 2 0 の前面には液晶表示装置、操作スイッチなどが設けられている。2 1 は第 1 の枠部材 1 9 の左右の内壁面に形成されたガイド溝であり、このガイド溝 2 1 はほぼ水平の上端部 2 1 A とこの上端部 2 1 A に続くほぼ垂直の円弧状部 2 1 B からなる。2 2 は可動部材 2 0 の左右の壁面の上部に設けられた軸であり、この軸 2 2 は上記ガイド溝 2 1 に挿入されている。2 3 は筐体 1 0 の内底面に摺動自在に支持された摺動板、2 4 はモータ、2 5 はモータ 2 4 の回転力を伝達する歯車機構であり、摺動板 2 3 に形成されたラック 2 3 A と歯車機構 2 5 の歯車とが噛合している。2 3 B は摺動板 2 3 の前端であり、可動部材 2 0 の左右の側面下部に設けられた軸 2 6 は摺動板 2 3 の前端 2 3 A の孔に挿入され、摺動板 2 3 の前端 2 3 A と、可動部材 2 0 の下部とが軸 2 6 を介して連結されている。

【 0 0 2 3 】

図 1 に示す状態は、摺動板 2 3 が最も後退した状態を示している。この状態では、軸 2 2 はガイド溝 2 1 の水平の上端部 2 1 A の端部に位置し、可動部材 2 0 はほぼ垂直に位置している。この状態でモータ 2 4 を回転させると、モータ 2 4 の回転力が歯車機構 2 5 に伝達され、この歯車機構 2 5 に噛合する摺動板 2 3 のラック 2 3 A が駆動され摺動板 2 3 は前方に摺動する。摺動板 2 3 が前方に摺動すると、軸 2 2 はガイド溝 2 1 によって案内されて移動するが、ガイド溝 2 1 の上端部 2 1 A はほぼ水平に形成されているため、可動部材 2 0 は垂直状態を維持して前方に移動する。図 2 は可動部材 2 0 が垂直状態を維持して前方に移動した状態を示している。図 2 に示す状態から摺動板 2 3 が更に前方に摺動していくと、軸 2 2 は水平な上端部 2 1 A からほぼ垂直な円弧状部 2 1 B に案内され、可動部材 2 0 は図 4 に示すように順次傾斜していく。図 3 は摺動板 2 3 が最も前進した状態を示している。この状態では可動部材 2 3 は水平に近い状態まで傾斜する。図 3 の状態になると、可動部材 2 0 で閉成されていた DVD 挿入口 1 5、CD

挿入口 1 6、カセット挿入口 1 7が開成され、DVD 2 7、CD 2 8、カセット 2 9などを挿入することが可能となる。

【 0 0 2 4 】

図 5 は実施の形態 1 の車載用音響装置の正面を示している。実施の形態 1 では、図 5 に示すように、枠部材 1 8 の凹部 1 9 の内壁面と可動部材 2 0 の外周面との間の隙間 3 0 を小さく（例えば 0.1 mm 程度）することができる。

【 0 0 2 5 】

このように、実施の形態 1 では、垂直状態にある可動部材 2 0 を垂直状態を維持して前方に移動させた後に、可動部材 2 0 を回動させて傾斜させるため、可動部材 2 0 が回動する際に可動部材 2 0 の上壁面及び下壁面と、枠部材 1 4、1 8 の前方凹部 1 9 の内壁面とが当接せず、可動部材 2 0 の回動が阻止されることがないものである。

【 0 0 2 6 】

図 3 に示す状態からモータ 2 4 を逆回転させると、摺動板 2 3 が後退し、可動部材 2 0 が順次回動し垂直状態になる。軸 2 2 がガイド溝 2 1 の水平な上端部 2 1 A に移行すると、可動部材 2 0 は垂直状態を維持した状態で後退し、図 1 に示す状態になる。

【 0 0 2 7 】

以上のように、実施の形態 1 によれば、枠部材 1 4 の凹部 2 に収納された可動部材 2 0 を前方に移動させた後に回動させるようにしたため、枠部材 1 の凹部 2 と可動部材 2 0 との間の隙間を小さくしても可動部材 2 0 を回動できるものであり、可動部材 2 0 と枠部材 1 4、1 8 との間の隙間 3 0 を非常に小さくすることができるため（例えば 0.1 mm）、この隙間 3 0 からの塵などの侵入を防止できる利点を有する。

【 0 0 2 8 】

（実施の形態 2）

図 6～図 9 は実施の形態 2 を示している。図 6～図 9 において、図 1～図 5 に示す実施の形態 1 と同一個所には同一符号を付している。

【 0 0 2 9 】

図 6～図 9 において、3 1 は枠部材 1 8 の上部内壁面に形成された案内溝であり、この案内溝 3 1 の中間部の両壁面には凹所 3 2 A、3 2 B が形成され、この凹所 3 2 A、3 2 B にはゴムパット 3 3 A、3 3 B が取付けられている。ゴムパット 3 3 A、3 3 B の対向面は円弧面になっている。なお、枠部材 1 8 の下部内壁面にも同様の案内溝が形成されている。3 4 は可動部材 2 0 の上面に形成された突起であり、同様の突起が可動部材 2 0 の下面にも形成されている。

【 0 0 3 0 】

摺動板 2 3 が後退していき、図 8 に示すように、可動部材 2 0 がほぼ垂直状態で枠部材 1 8 の前面凹部 1 9 内に移動していくと、可動部材 2 0 の突起 3 4 が枠部材 1 8 の案内溝 3 1 に入り、突起 3 4 はゴムパット 3 3 A、3 3 B に挟持され、振動印加時の可動部材 2 0 のガタツキを防止できるものである。

【 0 0 3 1 】

(実施の形態 3)

図 1 0～図 1 2 は実施の形態 3 を示している。図 1 0 において、1 0 は筐体、2 0 は筐体 1 0 の第 1 の枠部材 1 4 に回動可能に支持された可動部材、3 5 は枠部材 1 4 の左右に形成された取付け片であり、この取付け片 3 5 にはネジ穴 3 6 と位置決め用の長穴 3 7 が形成されている。1 8 は第 2 の枠部材であり、この枠部材 1 8 の中央の角孔 3 8 に上記可動部材 2 0 が挿入される。3 9 は治具であり、この治具 3 9 の裏面には断面が三角形の突片 4 0 A、4 0 B が平行に形成されている。筐体 1 0、枠部材 1 4、可動部材 2 0 などからなる本体を枠部材 1 8 に取付ける場合、図 1 1 に示すように、枠部材 1 8 の角孔 3 8 の裏側から本体を挿入し、また角孔 3 8 の表側から治具 3 9 の突片 4 0 A、4 0 B を挿入する。図 1 2 は位置決め状態を示しており、枠部材 1 8 の角孔 3 8 の左内壁面と枠部材 1 4 の左外壁面との間に治具 3 9 の左側の突片 4 0 A が介在し、また枠部材 1 8 の角孔 3 8 の右内壁面と枠部材 1 4 の右外壁面との間に治具 3 9 の右側の突片 4 0 B が介在することになる。この状態でネジ孔 3 6 に螺合されたネジを利用して本体を枠部材 1 8 に固定するものである。

【 0 0 3 2 】

実施の形態 3 によれば、枠部材 1 8 内に本体を左右均等の隙間となるように容

易に固定できるものである。

【 0 0 3 3 】

【発明の効果】

本発明は、上記のような構成であり、本発明の請求項 1 記載の発明によれば、
枠部材の凹部と可動部材との隙間を小さくでき、塵などの侵入による故障を防止
できるものである。また本発明の請求項 1 記載の発明によれば、枠部材の凹部と
可動部材との隙間をほとんど無くすることができるため、枠部材と可動部材とが一
体的に見え見栄えがよくなるものである。

【 0 0 3 4 】

本発明の請求項 2 記載の発明によれば、簡単な構成により可動部材を水平方向
に移動させた後に、回転させることができる。

【 0 0 3 5 】

本発明の請求項 3 記載の発明によれば、簡単な構成で可動部材を水平方向に移
動させた後に回転させることができる。

【 0 0 3 6 】

本発明の請求項 4 記載の発明によれば、簡単な構成で可動部材を水平方向に移
動させた後に回転させることができる。

【 0 0 3 7 】

本発明の請求項 5 記載の発明によれば、簡単な構成により、上記可動部材の位
置出しが良くなるとともに、ガタ防止を行なうことができる。

【 0 0 3 8 】

本発明の請求項 6 記載の発明によれば、簡単な構成により可動部材の位置だし
が良くなり、またガタを確実に防止できるものである。

【 0 0 3 9 】

本発明の請求項 7 記載の発明によれば、枠部材の凹部内に可動部材を隙間なく
収納していながら可動部材を回転できる利点を有する。

【 0 0 4 0 】

本発明の請求項 8 記載の発明によれば、枠部材の凹部と可動部材との間の隙間
を小さくしても、可動部材を可動できる利点を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 における可動部材を有する電子装置の側面図

【図 2】

同実施の形態 1 における動作状態を示す側面図

【図 3】

同実施の形態 1 における他の動作状態を示す側面図

【図 4】

同実施の形態 1 における可動部材の移動過程を示す図

【図 5】

同実施の形態 1 の正面図

【図 6】

本発明の実施の形態 2 の斜視図

【図 7】

同実施の形態 2 の要部の斜視図

【図 8】

同実施の形態 2 の動作説明図

【図 9】

同実施の形態 2 の動作説明図

【図 10】

本発明の実施の形態 3 の分解斜視図

【図 11】

本発明の実施の形態 3 の動作説明図

【図 12】

本発明の実施の形態 3 の動作説明図

【図 13】

従来例における可動部材の移動過程を示す図

【図 14】

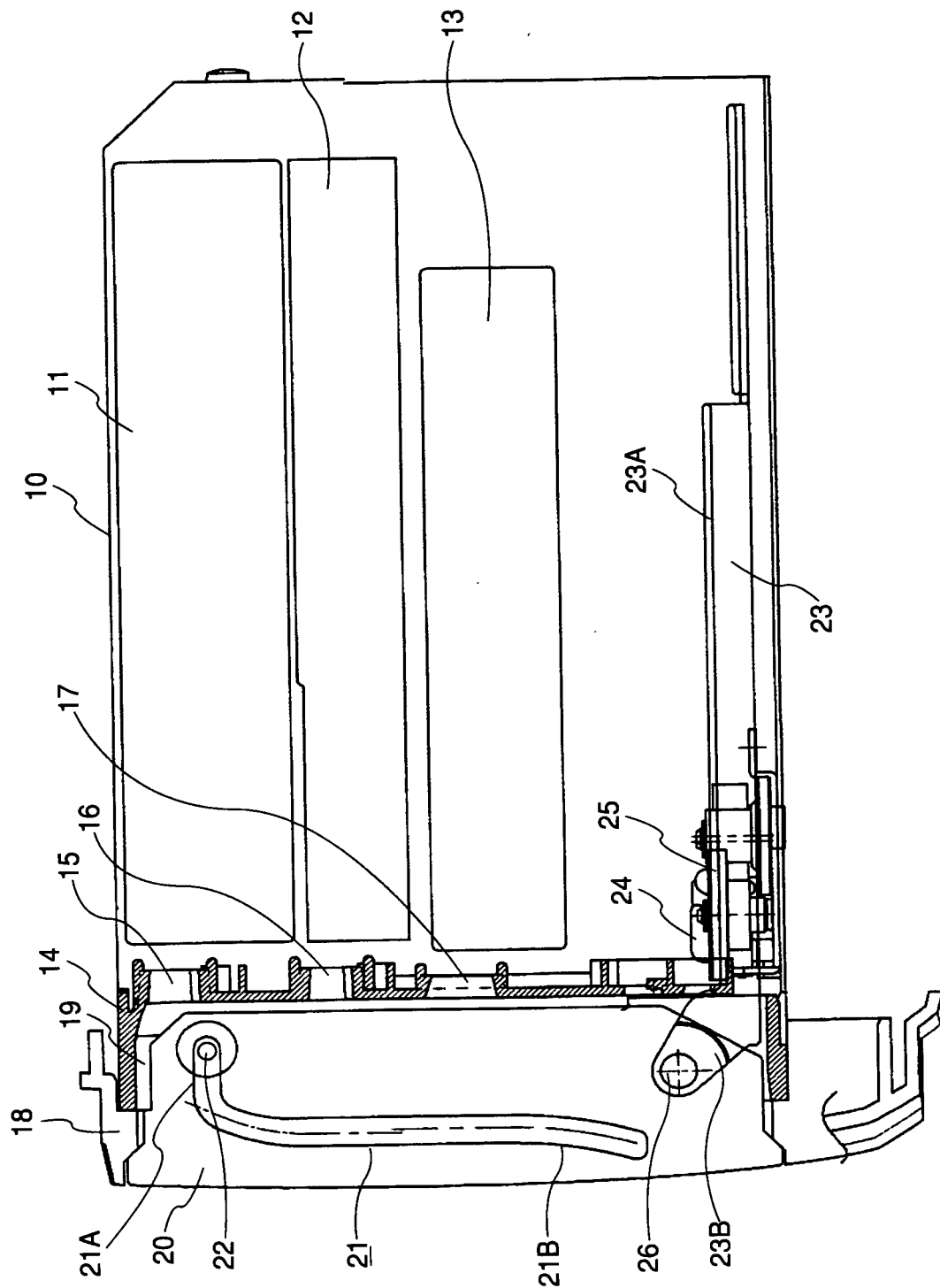
従来例の正面図

【符号の説明】

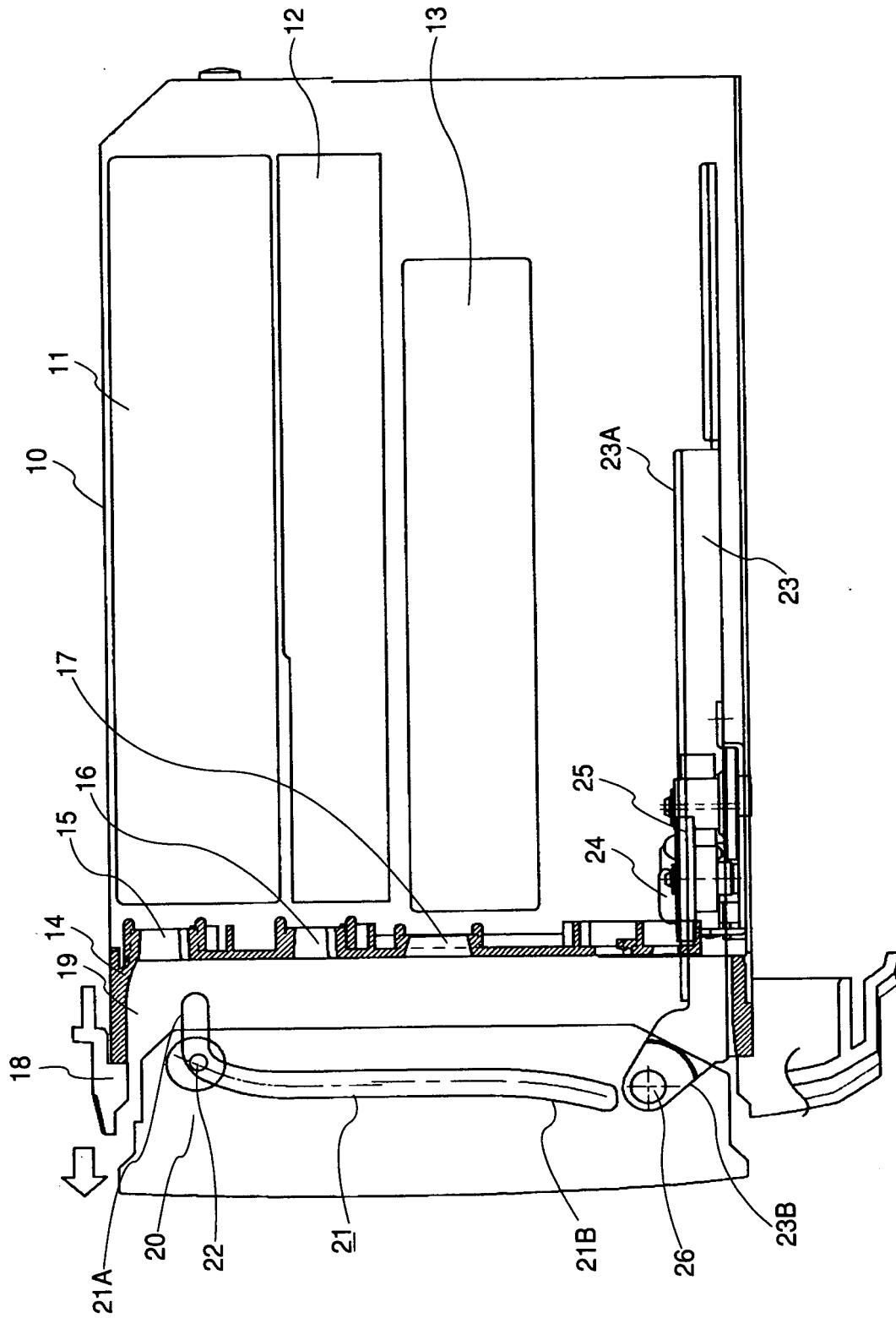
- 1 0 筐体
- 1 4 第 1 の枠部材
- 1 8 第 2 の枠部材
- 1 9 凹部
- 2 0 可動部材
- 2 1 ガイド溝
- 2 2 軸
- 2 3 摺動板
- 2 6 軸

【書類名】 図面

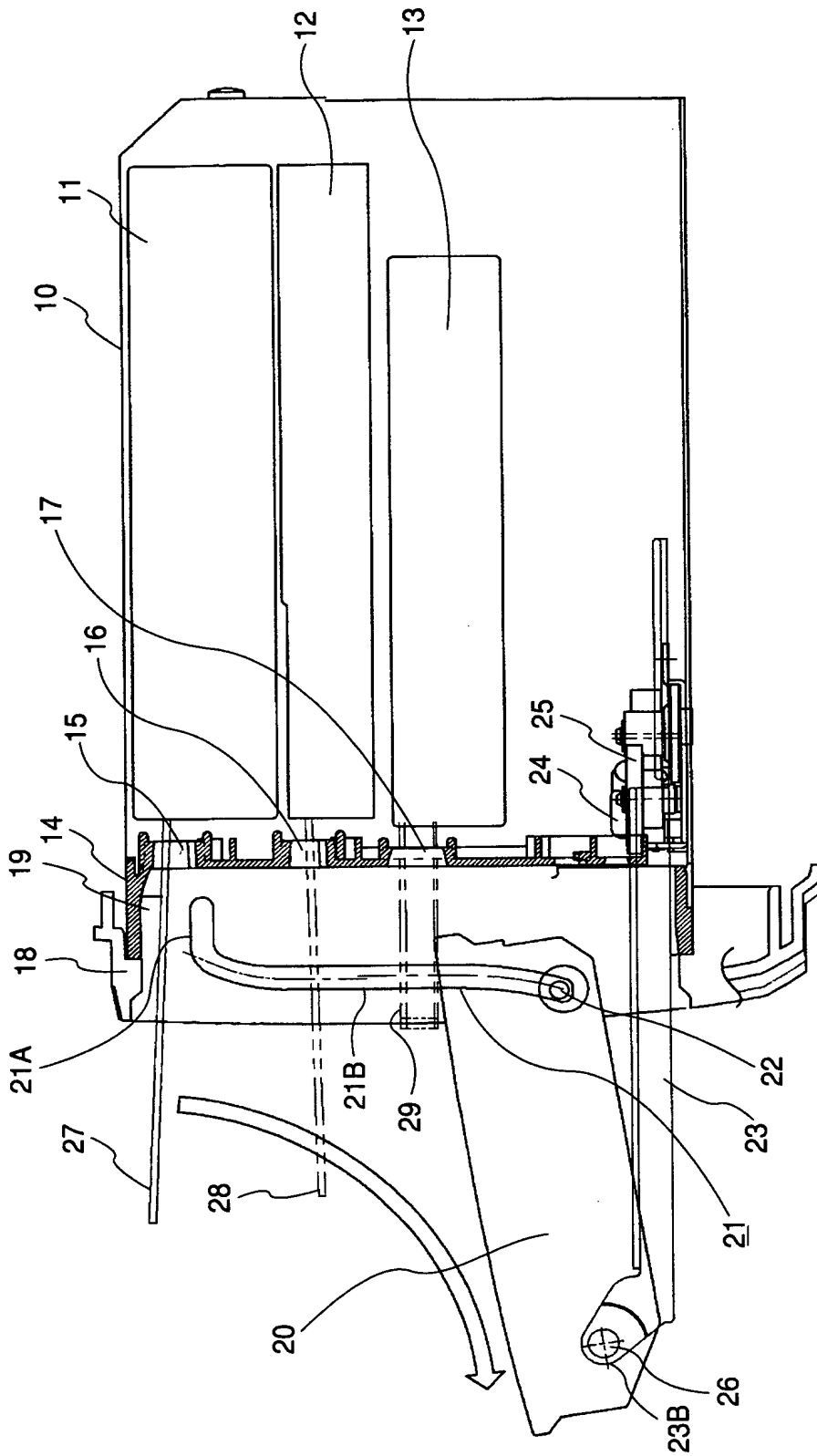
【図 1】



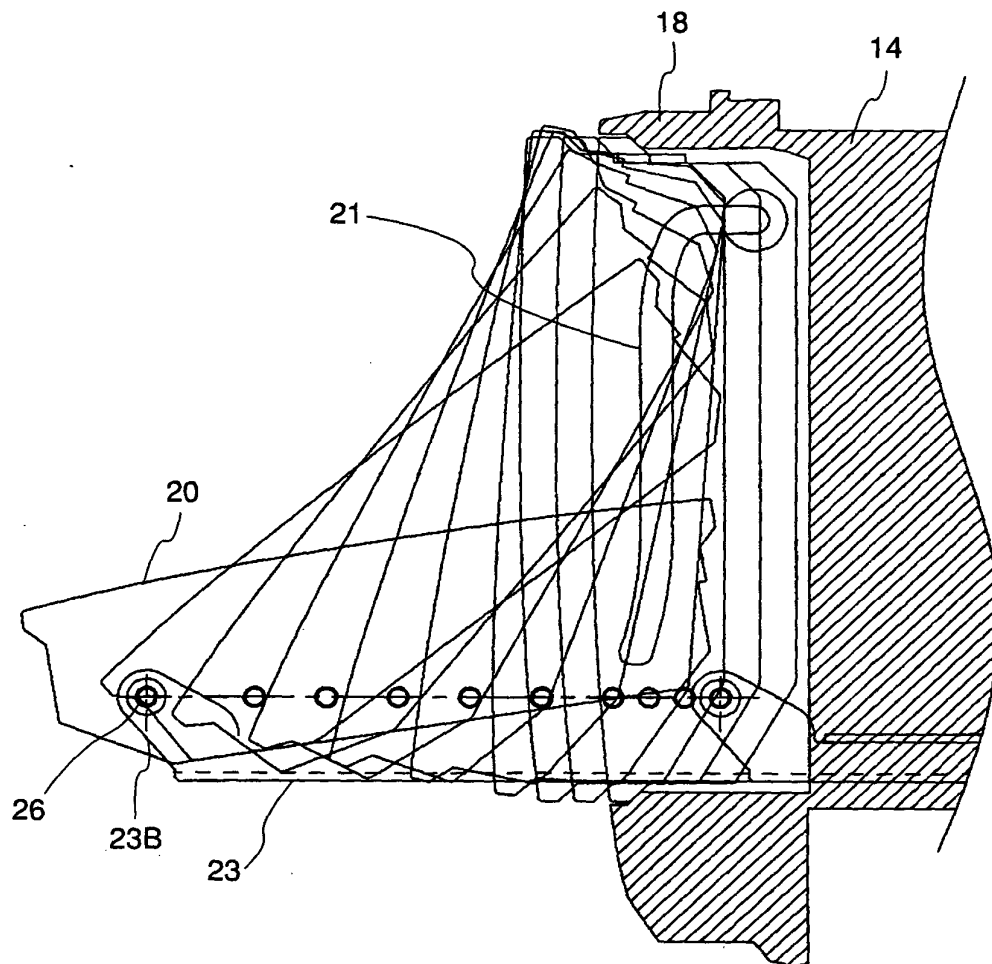
【図 2】



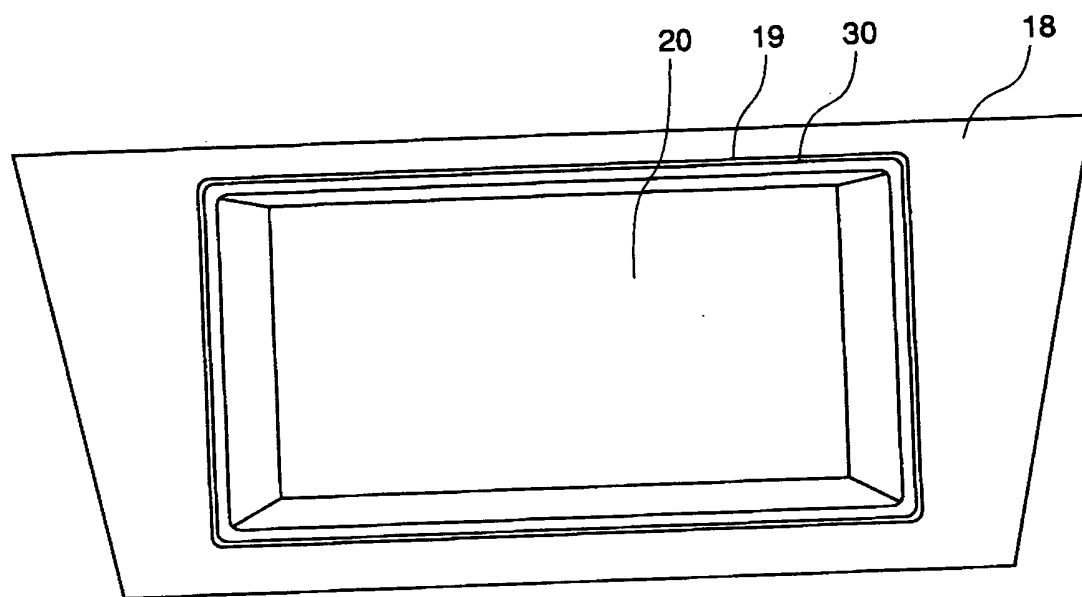
【図 3】



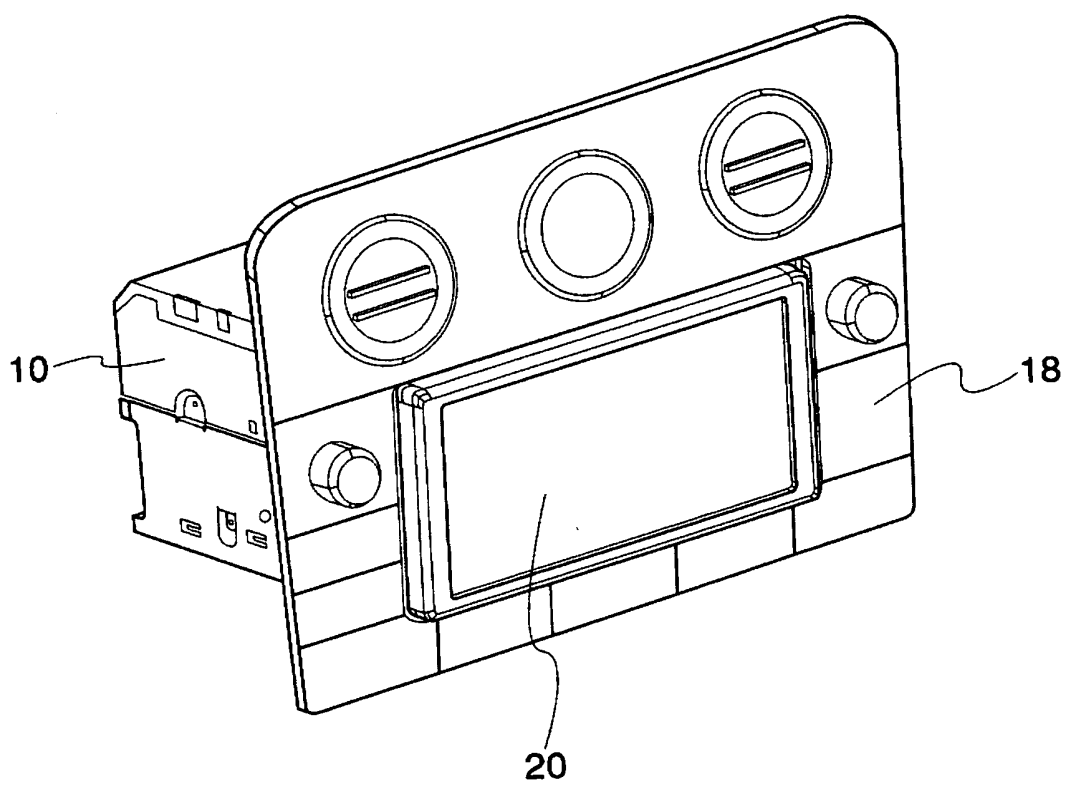
【図 4】



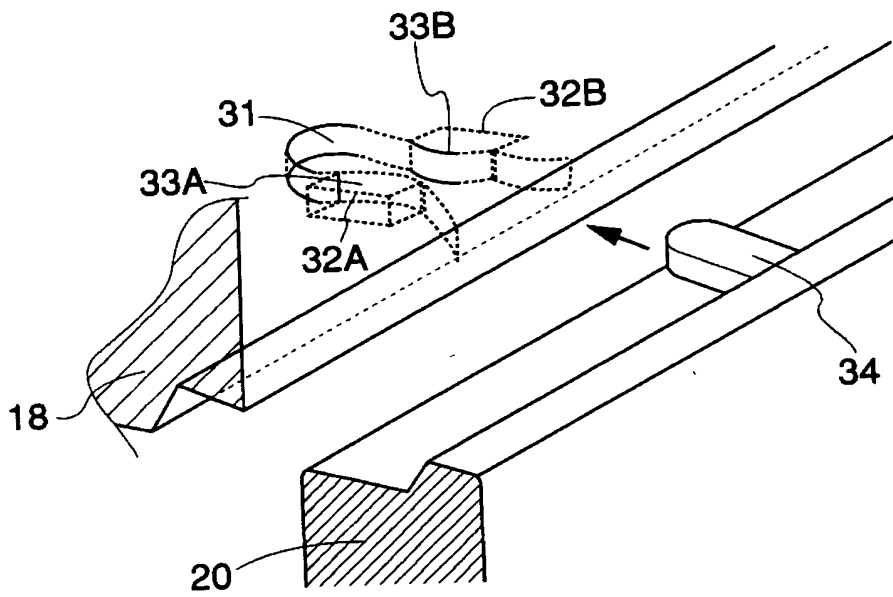
【図 5】



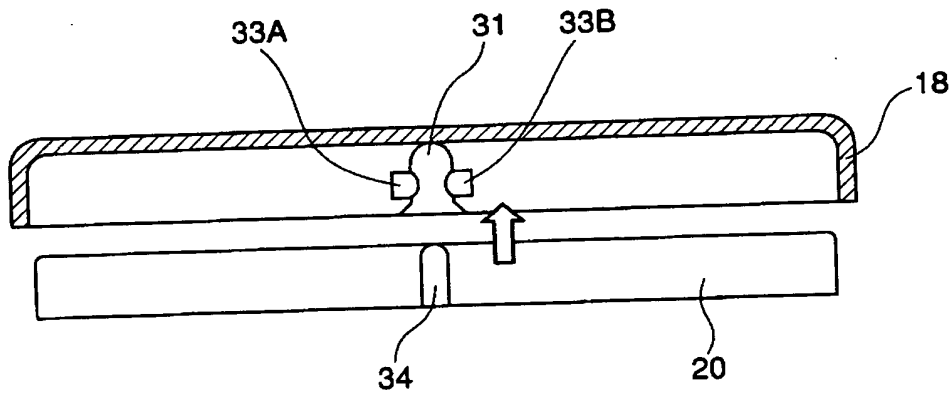
【図 6】



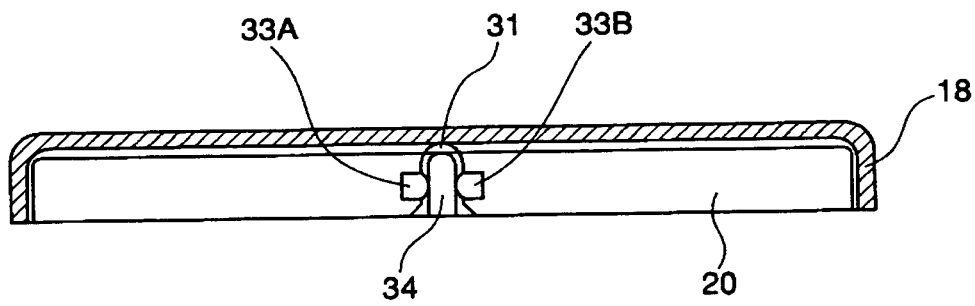
【図 7】



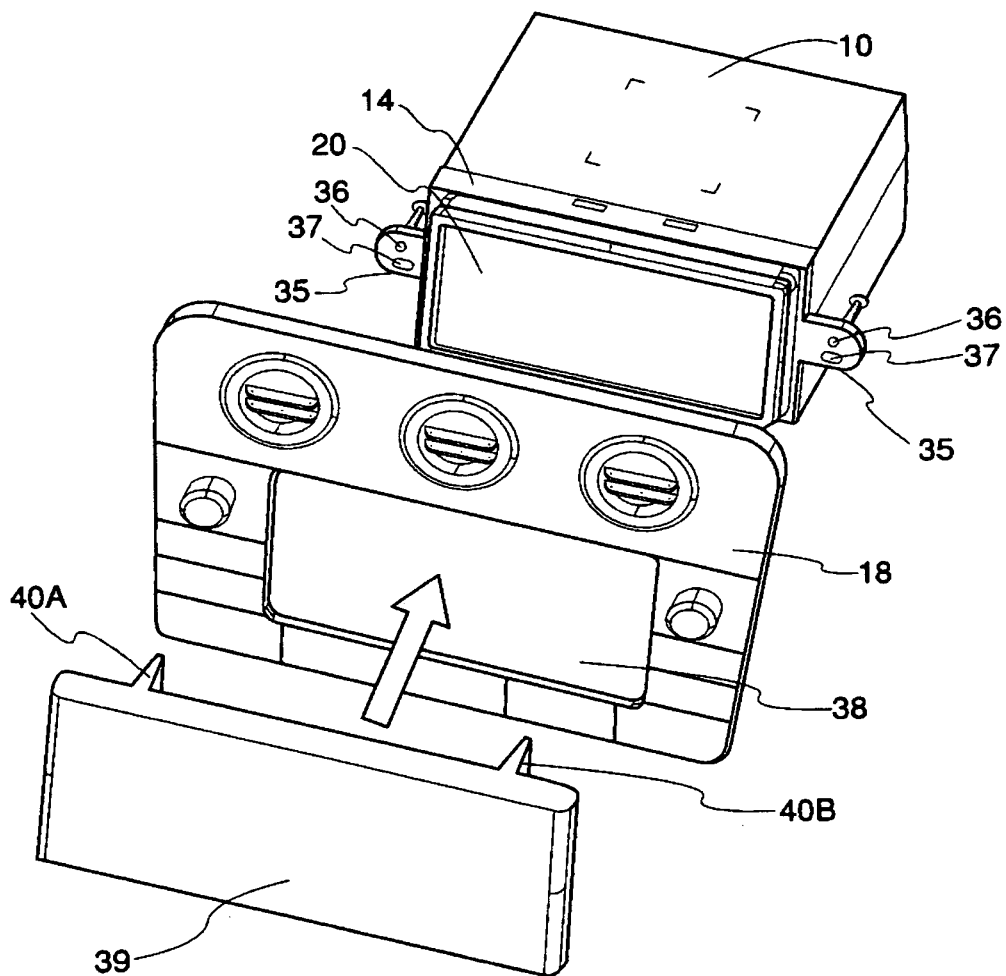
【図 8】



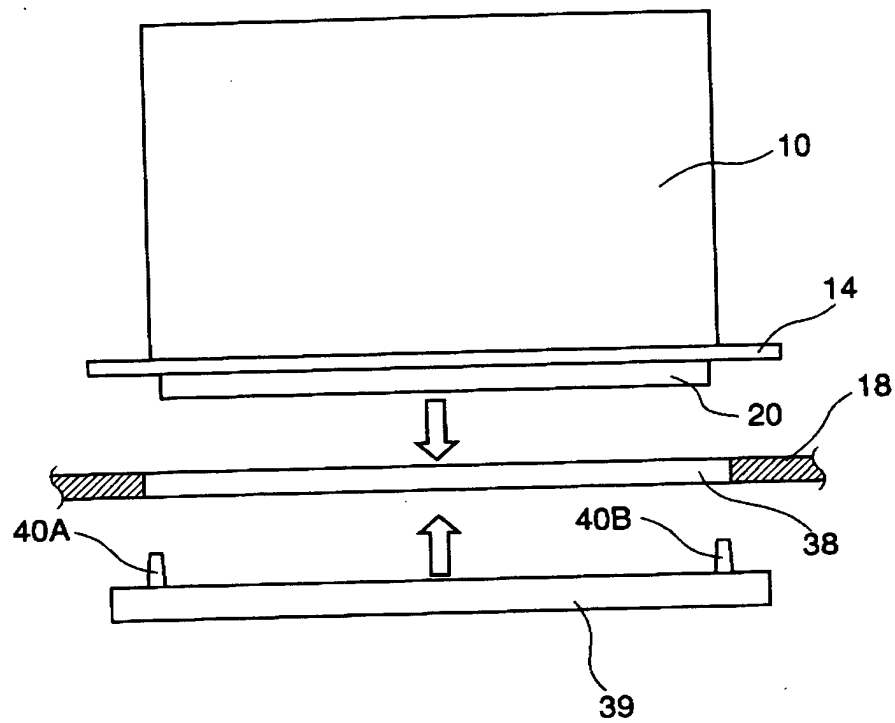
【図 9】



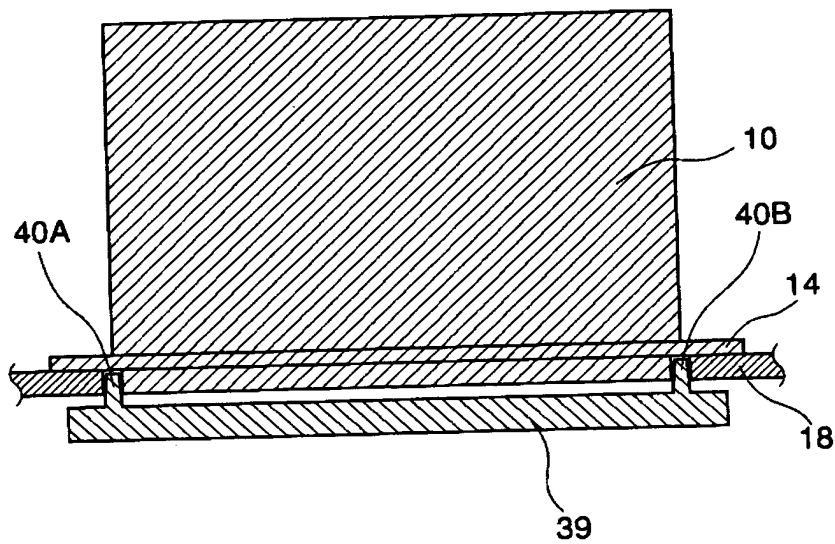
【図 1 0】



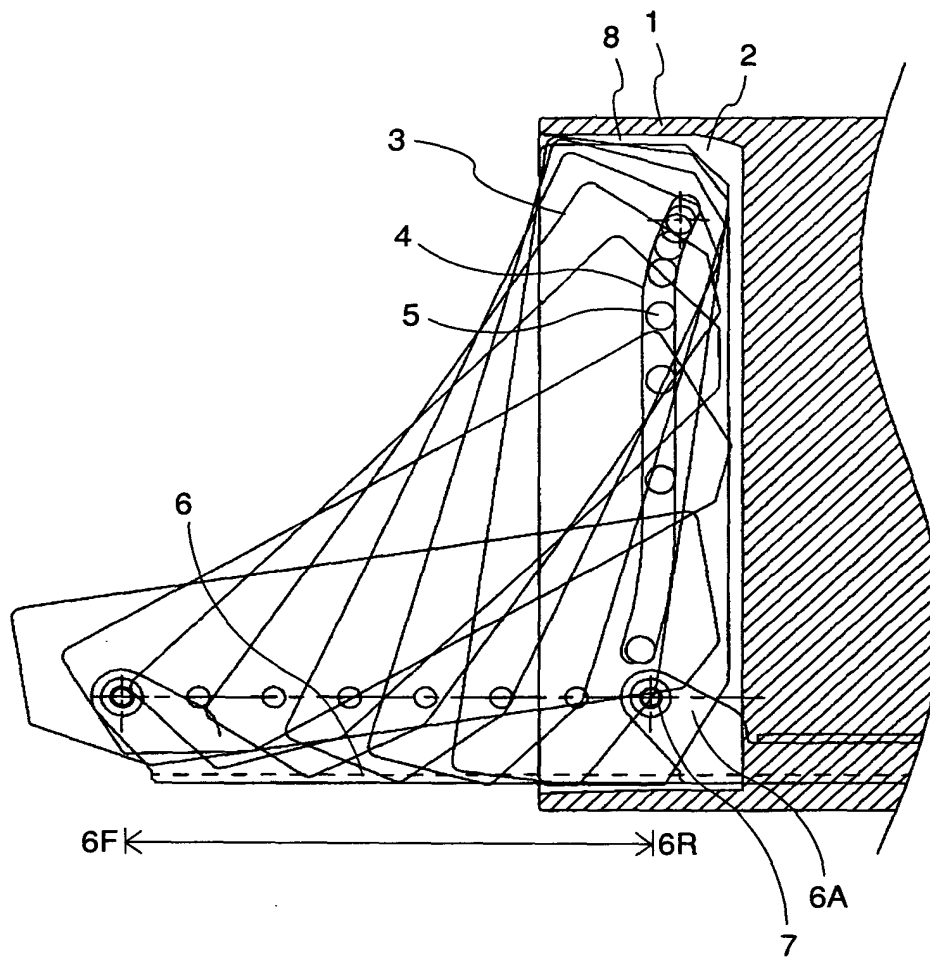
【図 1 1】



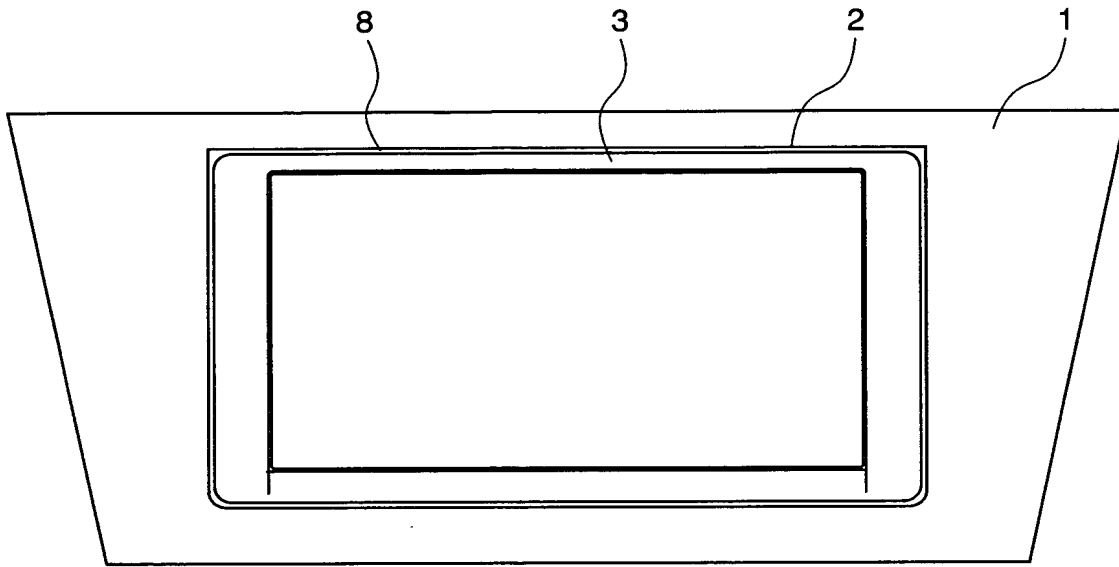
【図 1 2】



【図13】



【 図 1 4 】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、車載用音響装置などに使用する可動部材を有する電子装置に関し、枠部材の凹部と、この枠部材に収納される可動部材との隙間が小さくても可動部材を回動できる電子装置を提供することを目的とするものである。

【解決手段】 モータ 2 4 の回転駆動力により摺動板 2 3 が前方に摺動すると可動部材 2 0 の下部が駆動され、垂直状態にある可動部材 2 0 は垂直状態を維持して前方に移動し、その後に、可動部材 2 0 を回動させて傾斜させるため、可動部材 2 0 が回動する際に可動部材 2 0 の上壁面及び下壁面と、枠部材 1 4, 1 8 の前方凹部 1 9 の内壁面とが当接せず、可動部材 2 0 の回動が阻止されないものである。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名 松下電器産業株式会社